

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pola konsumsi yang serba instan dan peningkatan polusi lingkungan dewasa ini menyebabkan tubuh semakin banyak terpapar oleh radikal bebas. Hal ini merupakan salah satu penyebab menurunnya kondisi kesehatan dan usia harapan hidup masyarakat. Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mendorong peningkatan konsumsi produk pangan organik. Komoditas pertanian organik menjadi populer dewasa ini karena berbagai penelitian mengungkapkan bahwa produk organik mengandung zat gizi dan antioksidan lebih tinggi daripada produk pertanian sejenis yang ditanam secara konvensional (Winter dan Davis, 2006; Crinnion, 2010).

Beras organik termasuk salah satu komoditas pertanian organik yang peminatnya terus meningkat di Indonesia. Beras merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia, sehingga permintaan beras organik yang diklaim lebih menyehatkan terus meningkat dari tahun ke tahun. Pembudidayaan berbagai varietas lokal beras organik mulai banyak dilakukan dalam upaya menjangkau potensi pasar tersebut.

Beras secara umum mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti tokoferol, tokotrienol, asam ferulat,  $\gamma$ -orizanol, dan berbagai senyawa fenolik (Chakuton *et al.*, 2012). Senyawa fenolik terbesar dalam beras berpigmen adalah antosianin, meliputi sianidin-3-glukosida, peonidin-3-glukosida, malvidin, pelargonidin-3,5-diglukosida, sianidin-3,5-diglukosida, dan pelargonidin-3-glukosida (Hu *et al.*, 2003; Zhang *et al.*, 2006; Yawadio *et al.*, 2007 dalam Yodmanee *et al.*, 2011). Warna beras yang semakin gelap menunjukkan kandungan antosianin yang semakin tinggi. Senyawa fenolik

memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi sehingga mampu menghambat radikal bebas. Senyawa fenolik dapat berperan sebagai antikarsinogenik, antimutagenik, dan pengkelat logam (Anli dan Vural, 2009; Proestos *et al.*, 2005 dalam Chakuton *et al.*, 2012).

Beras putih varietas *Jasmine*, beras merah varietas Saodah, dan beras hitam varietas Jawa merupakan beberapa jenis beras lokal yang dikembangkan dengan sistem pertanian organik di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemanfaatan ketiga jenis beras tersebut dapat dipermudah dengan mengubah bentuk fisiknya menjadi tepung. Tepung beras lebih mudah dicampurkan dalam pembuatan berbagai produk pangan baik makanan tradisional maupun produk pangan yang populer saat ini. Manfaat kesehatan beras juga dapat lebih mudah diperoleh dari produk-produk yang variatif tersebut.

Pengemas yang digunakan untuk menyimpan tepung beras harus dapat meminimalkan pengaruh lingkungan yang dapat memperpendek umur simpan tepung beras. Pengemas yang dipilih adalah plastik polietilen berdensitas rendah (*Low Density Polyethylene/LDPE*) dengan ketebalan 0,8 mm. LDPE dipilih karena sifatnya yang fleksibel, kemampuannya yang cukup baik dalam menghambat laju perpindahan uap air ( $24-48 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ ) pada kondisi suhu  $40^\circ\text{C}$  dan RH 90%, serta nilai elongasinya yang besar (200%-600%). Plastik dengan nilai elongasi besar tidak mudah putus atau sobek dalam menahan beban muatannya (Food Communications Information Service, 2013).

Lama penyimpanan tepung beras didekati dengan rata-rata lama penyimpanan beras dalam kondisi terkemas pada suhu dan RH ruang. Beras putih umumnya dapat disimpan hingga 12 bulan (Tananuwong dan Malila, 2010), namun beras berpigmen disarankan oleh USA Rice Federation (2013) untuk disimpan maksimal selama enam bulan. Hal ini dikarenakan

asam lemak tidak jenuh dalam aleuron beras berpigmen rentan mengalami ketengikan oksidatif sehingga dapat menurunkan penerimaan konsumen. Hal tersebut mendasari penetapan lama penyimpanan tepung beras selama enam bulan dalam penelitian ini.

Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi kondisi bahan selama penyimpanan. Proses oksidasi dapat terjadi sehingga mempengaruhi kadar senyawa bioaktif dan aktivitas antioksidan dalam bahan. Penelitian Htwe *et al* (2010) menunjukkan adanya penurunan total senyawa fenolik, kadar antosianin, dan aktivitas antioksidan yang nyata pada beras berpigmen yang disimpan selama empat bulan. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui kadar senyawa fenolik, flavonoid, dan antosianin, aktivitas antioksidan dalam menangkal radikal bebas 1,1-*diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH) dan mereduksi ion besi, serta perubahan yang terjadi pada tepung beras organik varietas lokal yang disimpan selama enam bulan.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kadar senyawa bioaktif tepung beras putih varietas *Jasmine*, tepung beras merah varietas Saodah, dan tepung beras hitam varietas Jawa serta perubahannya selama penyimpanan enam bulan?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan tepung beras putih varietas *Jasmine*, tepung beras merah varietas Saodah, dan tepung beras hitam varietas Jawa serta perubahannya selama penyimpanan enam bulan?

### **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui kadar senyawa bioaktif tepung beras putih varietas *Jasmine*, tepung beras merah varietas Saodah, dan tepung beras hitam varietas Jawa serta perubahannya selama penyimpanan enam bulan.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan tepung beras putih varietas *Jasmine*, tepung beras merah varietas Saodah, dan tepung beras hitam varietas Jawa serta perubahannya selama penyimpanan enam bulan.